

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-345363

(43)Date of publication of application : 03.12.2003

(51)Int.Cl.

G10K 11/16
B32B 5/26
B60N 3/04
B60R 13/08
G10K 11/162

(21)Application number : 2002-154659

(71)Applicant : KASAI KOGYO CO LTD

(22)Date of filing : 28.05.2002

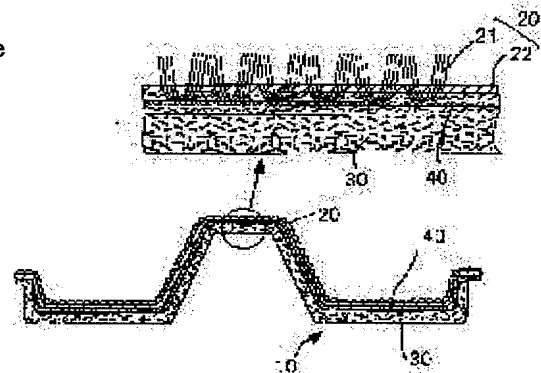
(72)Inventor : NAGAKI SHUNSUKE

(54) SOUND ABSORBING MATERIAL FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To attain reduction in weight and further to improve sound absorbing performance in a sound absorbing material for a vehicle such as a floor carpet, an insulator dash or the like.

SOLUTION: An ultra fine fiber layer 40 made of ultra fine synthetic fiber manufactured by a melt blown method and/or ultra fine natural fiber such as cotton, paper and hem is inserted and integrated between a skin layer 20 and a cushion layer 30. Thereby a conventional weighty backing layer can be disused to attain reduction in weight and further sound absorbing performance is improved by executing effective sound absorbing treatment to both noises outside the vehicle and inside the vehicle.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-345363

(P2003-345363A)

(43) 公開日 平成15年12月3日 (2003. 12. 3)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
G 1 0 K 11/16		B 3 2 B 5/26	3 B 0 8 8
B 3 2 B 5/26		B 6 0 N 3/04	A 3 D 0 2 3
B 6 0 N 3/04			C 4 F 1 0 0
		B 6 0 R 13/08	5 D 0 6 1
B 6 0 R 13/08		G 1 0 K 11/16	D
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2002-154659(P2002-154659)

(22) 出願日 平成14年5月28日 (2002. 5. 28)

(71) 出願人 000124454

河西工業株式会社

神奈川県高座郡寒川町宮山3316番地

(72) 発明者 長木 俊介

神奈川県高座郡寒川町宮山3316番地 河西
工業株式会社内

(74) 代理人 100069431

弁理士 和田 成則

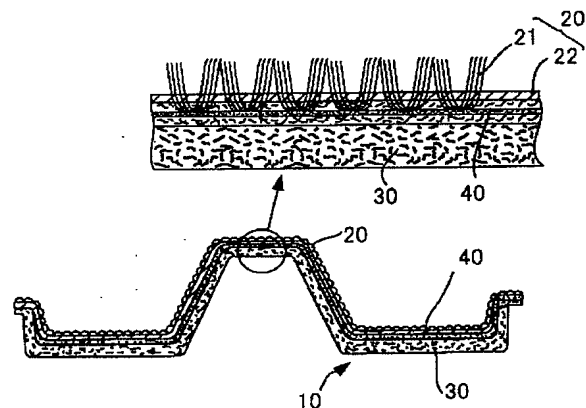
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用吸音材

(57) 【要約】

【課題】 車両用フロアカーペット、インシュレータダッシュ等の車両用吸音材であって、軽量化を図るとともに吸音性能を向上させることを課題とする。

【解決手段】 表皮層20とクッション層30との間にメルトブロー法により製造された超極細合成繊維、及び又は綿や紙、麻等の超極細天然繊維からなる超極細繊維層40を介挿一体化することで、従来の重量の高むパッキング層を廃止して軽量化を図るとともに、車外騒音、車内騒音の双方の騒音に対して有効に吸音処理することで吸音特性を高める。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通気性を有する表皮層(20)と、不織布、フェルト等の繊維材からなるクッション層(30)との積層体から構成され、車体パネルの室内面形状に合わせて成形された車両用吸音材(10, 100)であって、前記表皮層(20)とクッション層(30)との間に、繊維径が0.01~10 μ m、面密度が10~300g/m²の超極細繊維層(40)が介挿一体化されていることを特徴とする車両用吸音材。

【請求項2】 前記表皮層(20)は、タフトカーベットのバイル層(21)と、このバイル層(21)を植え付ける基布層(22)と、バイル層(21)の目止めを行なう目止め層(23)とから構成され、超極細繊維層(40)の両面にホットメルト(41)を介して表皮層(20)とクッション層(30)との間に超極細繊維層(40)が介挿一体化されていることを特徴とする請求項1に記載の車両用吸音材。

【請求項3】 前記表皮層(20)は、ニードルパンチング加工が施されたニードルパンチバイル層(24)から構成され、該ニードルパンチバイル層(24)とクッション層(30)との間に超極細繊維層(40)が介在され、ニードルパンチング加工により一体化されていることを特徴とする請求項1に記載の車両用吸音材。

【請求項4】 前記表皮層(20)は、ニードルパンチング加工されたニードルパンチバイル層(24)の裏面に不織布、フェルト等の繊維材からなる擬似バック層(25)をニードルパンチング加工により一体化して構成され、前記表皮層(20)とクッション層(30)との間に超極細繊維層(40)が介在され、ニードルパンチング加工を施すことにより一体化されていることを特徴とする請求項1に記載の車両用吸音材。

【請求項5】 ニードルパンチング加工によりシート状に形成されたニードルパンチバイル層(24)の裏面に不織布、フェルト等の繊維材からなるクッション層(30)を積層し、更にその裏面にメルトブロー法により製造され、繊維径が0.01~10 μ mで、面密度が10~300g/m²の超極細繊維層(40)を重ね、ニードルパンチング加工により一体化したことを特徴とする車両用吸音材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、車両用フロアカーペット、車両用インシュレータダッシュ等に好適な車両用吸音材に係り、特に吸音特性に優れるとともに、軽量化を実現できる車両用吸音材に関する。

【0002】

【従来の技術】通常、車両用吸音材としては、車両のフロアパネル面に取り付けられる車両用フロアカーペットや、車両のダッシュパネルの室内面側に取り付けられるインシュレータダッシュ等が知られている。

【0003】図10は、車両用フロアカーペット1の断面構造を示すもので、フロアカーペット1は、フロアパネルの面形状に合わせて成形されており、タフトカーペット、ニードルカーペット等の表皮層2の裏面側に吸音性、断熱性、クッション性を有する不織布やフェルト等のクッション層3を積層一体化して構成されている。

【0004】例えば、タフトカーペットの場合には、図11に示すように、表皮層2は、バイル層2aと、このバイル層2aを植え付けるポリエチレンテレフタレート(以下、PETという)スパンボンド等の基布層2bと、バイル層2aの目止め及びクッション層3に対する接着性を高めるために使用されるポリエチレン(以下、PEという)樹脂シートや、ラテックス等のバック層2cとから構成され、クッション層3は、PET不織布、フェルト等を素材としている。

【0005】また、ニードルカーペットの場合には、図12に示すように、表皮層2は、ニードルパンチング加工を施したニードルパンチバイル2dの裏面にPE樹脂、ラテックス等のバック層2cが裏打ちされ、クッション層3と一体化されている。

【0006】更に、図13に示すように、吸音性能を確保するために、ニードルパンチバイル2dの裏面に裏打ちするPET不織布、フェルト等の通気性を有する擬似バック層2eを裏打ちする構成のものも採用されている。

【0007】また、図14に示すように、エンジンルームEと車室Rとを区画するダッシュパネルの室内面側に取り付けられるインシュレータダッシュ4は、表面側に表皮層5、その裏面側に吸音層6の二層成形体からなり、表皮層5は、ゴムシート、再生塩ビシート等、面密度の高いシート材料、あるいはフェルト等の高密度繊維層が使用され、吸音層6としては、比較的低密度のPET不織布やフェルトが使用されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来の車両用フロアカーペット1は、図11、図12に示すバック層2cを有する表皮層2を使用するものでは、バック層2cとしてPE等の樹脂シートを使用した場合、重量化するため、製品の重量化を招き、燃費効率の低下や車体パネルへの取付作業性の低下をもたらすという不具合が指摘されている。

【0009】更に、バック層2cは、非通気性であるため、室内騒音はこのバック層2cで室内側に反射し、クッション層3の吸音性能を発揮させることができず、良好な吸音性能が得られないという欠点が指摘されている。

【0010】また、バック層2cとしてラテックスを使用した場合、通気性は有するものの、通気量が必要以上に多く、通気抵抗が充分になく、良好な吸音性能が得られないという欠点が指摘されている。

【0011】この点、図13に示す擬似バック層2eを有するニードルパンチカーベットの表皮層2を使用した場合、吸音性能は向上するが、擬似バック層2eの繊維径は10 μ m以上の繊維を配合しているため、良好な吸音性能を確保するには、目付を高密度に設定しなければならない、そうした場合、重量が高み、製品の軽量化にそぐわないという傾向がある。

【0012】同様に、図14に示すインシュレータダッシュ4においては、表皮層5として、ゴムシート、再生塩ビシート等を使用した場合、重量が高む傾向にあり、また、フェルト等の高密度繊維層を使用した場合でも、300~2000g/m²の目付であるため、表皮層5の重量が高み、製品の重量アップに伴ない、燃費効率の低下や車体パネルへの取付作業性の低下を招くという不具合がある。

【0013】この発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、車両用フロアカーベットのインシュレータダッシュ等の車両用吸音材であって、優れた吸音性能が確保できるとともに、軽量化が図れ、燃費効率の向上や車体パネルへの取付作業性を高めることができる車両用吸音材を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本願発明は、通気性を有する表皮層と、不織布、フェルト等の繊維材からなるクッション層との積層体から構成され、車体パネルの室内面形状に合わせて成形された車両用吸音材であって、前記表皮層とクッション層との間に、繊維径が0.01~10 μ m、面密度が10~300g/m²の超極細繊維層が介挿一体化されていることを特徴とする。

【0015】ここで、表皮層は、タフトカーベット仕様とニードルカーベット仕様があり、タフトカーベット仕様は、カーベット表面のバイル層とバイル層を植え付ける基布層と、バイル層の目止めを行なう目止め層とから構成されている。

【0016】バイル層は、ポリアミド（ナイロン）樹脂繊維、ポリエステル（PET）樹脂繊維、ポリプロピレン（以下、PPという）等の合成樹脂繊維が使用できる。また、基布層は、PETスパンボンド等を使用する。そして、バイル層の目止めのために、ラテックス等を使用している。

【0017】また、ニードルパンチカーベット仕様では、タフトカーベットに使用するバイル層と同様、ポリアミド樹脂、ポリエステル樹脂、PP樹脂等の合成繊維をニードルパンチング加工によりシート状に作製している。

【0018】更に、クッション層は、フェルト、PET不織布等、吸音性、クッション性に優れた素材を使用している。

【0019】次に、表皮層とクッション層との間に介挿

される超極細繊維層に使用する繊維としては、PET、PP等の合成樹脂をメルトブロー法により製造した合成繊維、または、綿や紙、麻等のセルロース系繊維等の天然繊維のいずれか一方、及び両者の組み合わせでも良い。

【0020】ここで、メルトブロー法とは、例えば、特開平7-26463号公報に示されるように、熱可塑性樹脂を熔融紡糸し、これを高速の流体によって微細繊維として移動している捕集板上に吹き付けて捕集することにより、超極細繊維から構成される不織布を製造することができる。

【0021】また、この超極細繊維層の繊維径は0.01~10 μ mの範囲で、かつ目付は10~300g/m²の範囲に設定する。

【0022】そして、上記繊維径及び面密度によれば、超極細繊維層の通気量は2~100cc/cm²・secの通気抵抗値を得ることができる。

【0023】更に、この超極細繊維層を表皮層とクッション層との間に一体化する方法としては、PEパウダー、ホットメルトパウダー、ウェブ状ホットメルト等による熱融着の他にニードルパンチング加工で一体化することもできる。特に、表皮層と超極細繊維層との一体化については、基布へのバイル層へのタフティング加工と同時に表皮層と一体化することもできる。

【0024】以上の構成から明らかなように、本発明に係る車両用吸音材は、表皮層とクッション層との間に超極細繊維層を介挿一体化するという構成であるため、従来の重量の高むバック層を廃止することができ、軽量化を図ることができるとともに、表皮層に伝播される室内騒音は、超極細繊維層で更に吸音された後、クッション層で更に減衰されるため、室内騒音に対して有効に吸音処理することができる。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る車両用吸音材の好適な実施の形態について、添付図面を参照しながら詳細に説明する。

【0026】図1乃至図6は本発明に係る車両用吸音材を車両用フロアカーベットの適用した実施形態を示すもので、図1は車両用フロアカーベットの示す外観図、図2は同車両用フロアカーベット（タフトカーベット仕様）の構成を示す断面図、図3は同車両用フロアカーベットの構成部材を分離して示す概要図、図4乃至図6は表皮層としてニードルパンチカーベットを使用した変形例を示す各断面図である。また、図7乃至図9は本発明に係る車両用吸音材をインシュレータダッシュに適用した実施形態を示すもので、図7はインシュレータダッシュの外観図、図8は同インシュレータダッシュの構成を示す断面図、図9は同インシュレータダッシュの変形例を示す断面図である。

【0027】まず、図1乃至図6に基づいて、車両用フ

フロアカーベットに本発明を適用した実施形態について説明する。図1において、車両用フロアカーベット10は、図示しない車両のフロアパネルの室内面に敷設され、フロアカーベット10の中央に車両の長手方向に沿って延びるトンネル部10aを備えるようにフロアパネルの面形状に合わせて成形されている。

【0028】そして、このフロアカーベット10の構成は、図2に示すように、表皮層20とクッション層30との間にメルトブロー法により製造された超極細繊維層40が不織布の形態で介挿一体化されている。

【0029】更に詳しくは、表皮層20は、タフトカーベット仕様であるため、パイル層21が基布層22に植え付けられており、パイル層21の目止めを行なう目止め層23が基布層22の裏面にコーティング処理されている。

【0030】このパイル層21は、ポリアミド（ナイロン）樹脂繊維、ポリエステル樹脂繊維、PP樹脂繊維等から適宜選択されて良いが、ポリアミド樹脂、あるいはポリエステル樹脂等の高融点繊維が望ましい。

【0031】また、基布層22は、この実施形態では、ポリエステル（PET）スパンボンドを使用しているが、この基布層22についてもポリエステル繊維の他にPP繊維、ポリアミド繊維等の合成繊維の不織布が使用できる。

【0032】更に、目止め層23は、PE樹脂、ポリイソブチレン樹脂、ポリアミド樹脂、エチレン酢ビ共重合体等のラテックスが使用でき、スプレーバックング処理により塗布される。

【0033】次に、車体のフロアパネル面に接合するクッション層30は、PET不織布やフェルト等の高性の繊維質材料を使用し、吸音性能、クッション性能の向上のために使用される。

【0034】ところで、本発明に係る車両用フロアカーベット10の特徴は、製品の軽量化を図るとともに、優れた吸音性能を付与することとあり、そのために、表皮層20とクッション層30との間に超極細繊維層40を介挿一体化したことが特徴である。

【0035】この超極細繊維層40の材質としては、PET、PP等の合成樹脂をメルトブロー法により製造した合成繊維や綿、紙、麻等のセルロース系繊維等の天然繊維が使用でき、特にその繊維径が0.01~10 μ mの範囲であり、特に好ましくは6 μ m以下に設定されるのが良い。

【0036】そして、これら超極細繊維層40の面密度は、10~300g/m²の範囲であり、そうした場合、超極細繊維層40の通気量が2~100cc/cm²・sec（ウラジール測定法による）の範囲内に設定されることになる。

【0037】そして、この第1実施形態におけるタフトカーベット仕様の表皮層20を使用した車両用フロアカ

ーベット10においては、表皮層20とクッション層30、超極細繊維層40の一体化工程については、図3に示すようにメルトブロー法により製造された超極細繊維層40の両面にホットメルトウエブ41a、41bを配置し、表皮層20と超極細繊維層40については、一方側のホットメルトウエブ41aを介して一体化するとともに、超極細繊維層40とクッション層30については、他方側のホットメルトウエブ41bを介して熱融着により一体化される。

【0038】そして、この一体化工程において、図示しない成形金型により車体パネルの面形状に対応するように、図2に示す形状に即して成形されて車両用フロアカーベット10が製作される。尚、この実施形態では、超極細繊維層40を熱融着方法により表皮層20及びクッション層30と一体化したが、ニードルパンチ工法や、あるいは基布層22へのパイル層21のタフティング加工時に超極細繊維層40を一体化することも可能である。

【0039】このように、本発明に係る車両用フロアカーベット10は、表皮層20とクッション層30との間に従来使用されていた重量が高み、通気性のないバックング層を廃止して、吸音性能に極めて優れた超極細繊維層40を介挿するという構成を採用したから、従来の重量の高みバックング層を廃止することで、軽量化に大きく貢献でき、車両の燃費効率を大きく向上させることができるとともに、車体パネルへの取付作業性についても向上させることができる。

【0040】更に、超極細繊維層40のもつ優れた吸音機能を付加することで、車外から侵入する騒音や室内から伝播する騒音の双方の騒音を有効に吸音することができ、吸音特性に優れた車両用フロアカーベット10を実現することができる。

【0041】次に、図4乃至図6は、車両用フロアカーベット10において、表皮層20の別仕様、すなわちタフトカーベット仕様に替えてニードルパンチカーベット仕様を採用した変形例をそれぞれ示す。

【0042】図4において、フロアカーベット10は、表皮層20がニードルパンチパイル層24から構成され、このニードルパンチパイル層24とクッション層30との間にメルトブロー法により製造された超極細繊維層40が介挿一体化されている。

【0043】ニードルパンチパイル層24の材質は、タフトカーベットのパイル層21と同じ素材が使用でき、ポリアミド樹脂繊維、ポリエステル樹脂繊維、PP樹脂繊維等が使用できる。

【0044】そして、図4に示す構造では、三層構造であり、ニードルパンチパイル層24と超極細繊維層40とクッション層30とをニードルパンチ加工により一体化すれば、簡単に製造でき、かつ基布層22や目止め層23等を廃止できるため、製造が簡単であるばかり

か、より一層の軽量化並びにコストダウンが図れる。

【0045】次に、図5は、表皮層20の構成としてニードルパンチパイル層24の裏面に擬似バック層25を一体化したもので、この擬似バック層25としては、PET不織布、フェルト等が使用できる。

【0046】そして、このものにおいても、ニードルパンチパイル層24、擬似バック層25、超極細繊維層40、クッション層30をそれぞれ積層してニードルパンチ加工により一体化しても良く、あるいはホットメルトウェブや樹脂パウダー等の熱融着により一体化

することもできる。
【0047】従って、全ての素材が通気性を備えているため、車外騒音及び車内騒音について優れた吸音性能を確保できるとともに、特に、超極細繊維層40の存在により優れた吸音性能を発揮することができる。尚、超極細繊維層40は、図5では擬似バック層25とクッション層30との間に介挿したが、ニードルパンチパイル層24と擬似バック層25との間に介挿しても良く、更に、擬似バック層25の両面に超極細繊維層40を二層に配置しても良い。

【0048】次いで、図6に示すフロアカーベット10は、ニードルパンチカーベット仕様におけるニードルパンチパイル層24とクッション層30を積層し、更に、クッション層30の裏面に超極細繊維層40が一体化されている。すなわち、フロアカーベット10下部に底上げ材などを有する場合には、超極細繊維層40をクッション層30の裏面に一体化しても同様の効果が得られる。また、図6に示すフロアカーベットは、クッション層30の裏面に超極細繊維層40を一体化するため、原反製造が容易に行なえるという付随的な利点がある。

【0049】以上は、タフトカーベット仕様、あるいはニードルパンチカーベット仕様の車両用フロアカーベット10に本願発明を適用した実施形態であるが、図7以下はダッシュパネル室内側に装着されるインシュレータダッシュ100に本願発明を適用した実施形態について説明する。

【0050】図7、図8に示すように、インシュレータダッシュ100は、エンジンルームEと車室Rとを区画するダッシュパネル110の室内面形状に即した立体形状に成形されており、このインシュレータダッシュ100は、ダッシュパネル110に密着接合されるクッション層30の表面側にメルトブロー法により製造された超極細繊維層40が一体化された構成である。

【0051】上記クッション層30及び超極細繊維層40については、車両用フロアカーベット10で使用する材質のものを使用するため、ここではその説明は省略する。従って、従来のインシュレータダッシュの表皮層の素材であるゴムシート、再生塩ビシート等、あるいは高密度繊維層に替えて、軽量で吸音性能に優れた超極細繊維層40を使用するため、インシュレータダッシュ10

0の製品重量を大幅に軽量化することができるとともに、吸音性能についても長極細繊維層40の優れた吸音性能を生かすことができることから、従来のインシュレータダッシュに比べ吸音性能を向上させることができる。

【0052】また、図9に示すように、表皮層20として高密度不織布26を使用し、高密度不織布26とクッション層30との間にメルトブロー法により製造した超極細繊維層40を介挿一体化することもできる。

【0053】このように、インシュレータダッシュ100にメルトブロー法により製造した超極細繊維層40を使用することで、製品の軽量化並びに吸音性能の向上に大きく貢献することができる。

【0054】上述した実施形態は、超極細繊維層40として、合成樹脂をメルトブロー法により製造した合成繊維を使用したか、天然繊維に代替しても良く、また、合成繊維と天然繊維の双方を使用することもできる。

【0055】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明に係る車両用吸音材は、表皮層とクッション層との間に超極細繊維層を介挿一体化するという構成であるため、従来の重量の嵩むバック層を廃止することができ、製品の軽量化に大きく貢献できることから、燃費効率を向上させることができるのと同時に、車体パネルへの取付作業性を高めることができるという効果を有する。

【0056】更に本発明に係る車両用吸音材は、吸音特性に富む超極細繊維層を表皮層とクッション層との間に介挿一体化するという構成であるため、車外騒音、車内騒音、双方の騒音に対して有効に吸音処理することができ、優れた吸音性能を有する車両用吸音材を提供できるという効果を有する。

【0057】更に、表皮層とクッション層との間に超極細繊維層を介在してニードルパンチ加工、あるいは表皮層やクッション層に含浸される熱融着繊維、または超極細繊維層の接着面に塗布されるパウダー、ホットメルト等により融着一体化が行なえるため、車両用吸音材の製造に際しても簡単な設備で簡単に製造できるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る車両用吸音材を適用した車両用フロアカーベットを示す外観図である。

【図2】本発明に係る車両用吸音材を適用したタフトカーベット仕様の車両用フロアカーベットを示す断面図である。

【図3】図2に示す車両用フロアカーベットの構成部材を分解して示す説明図である。

【図4】本発明に係る車両用吸音材を適用したニードルパンチカーベット仕様の車両用フロアカーベットを示す断面図である。

【図5】本発明に係る車両用吸音材を適用したニードル

9

バンチカーペット仕様の車両用フロアカーペットを示す断面図である。

【図6】本発明に係る車両用吸音材を適用したニードルバンチカーペット仕様の車両用フロアカーペットを示す断面図である。

【図7】本発明に係る車両用吸音材を適用したインシュレータダッシュを示す外観図である。

【図8】図7に示すインシュレータダッシュの構成を示す断面図である。

【図9】本発明に係る車両用吸音材を適用したインシュレータダッシュの変形例を示す断面図である。

【図10】従来の車両用フロアカーペットの構成を示す断面図である。

【図11】従来のタフトカーペット仕様の車両用フロアカーペットの構成を示す断面図である。

【図12】従来のニードルバンチカーペット仕様の車両用フロアカーペットの構成を示す断面図である。

【図13】従来のニードルバンチカーペット仕様の車両*

10

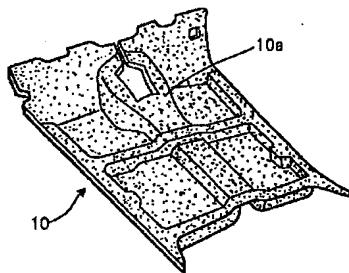
*用フロアカーペットの構成を示す断面図である。

【図14】従来のインシュレータダッシュの構成を示す断面図である。

【符号の説明】

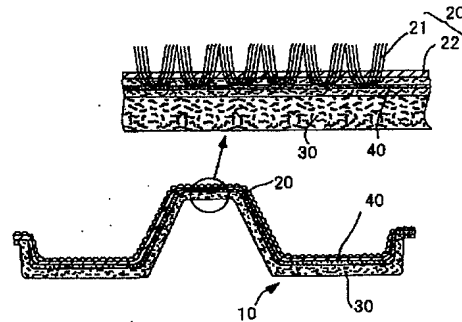
- 10 車両用フロアカーペット
- 10a トンネル部
- 20 表皮層
- 21 タフトカーペットパイル層
- 22 基布層
- 23 目止め層
- 24 ニードルバンチパイル層
- 25 擬似バックینگ層
- 26 高密度不織布
- 30 クッション層
- 40 超極細繊維層
- 41a, 41b ホットメルトウエブ
- 100 インシュレータダッシュ
- 110 ダッシュパネル

【図1】

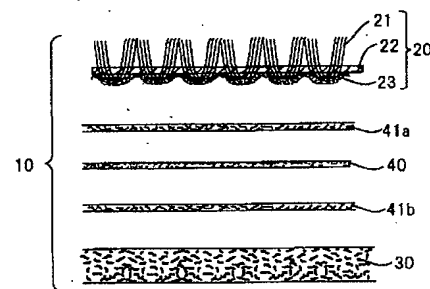


- 10 車両用フロアカーペット
- 10a トンネル部
- 20 表皮層
- 21 タフトカーペットパイル層
- 22 基布層
- 23 目止め層
- 24 ニードルバンチパイル層
- 25 擬似バックینگ層
- 26 高密度不織布
- 30 クッション層
- 40 超極細繊維層
- 41a, 41b ホットメルトウエブ
- 100 インシュレータダッシュ
- 110 ダッシュパネル

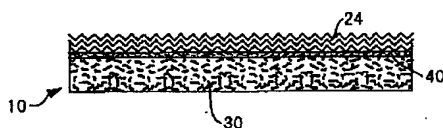
【図2】



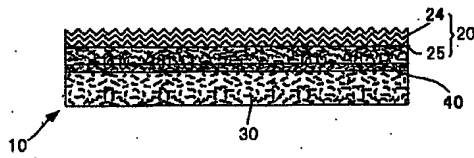
【図3】



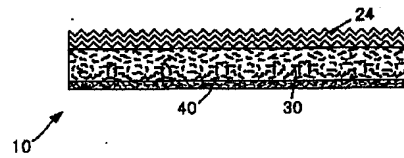
【図4】



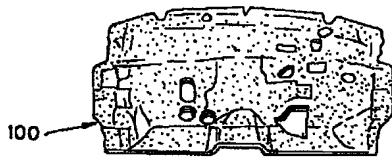
【図5】



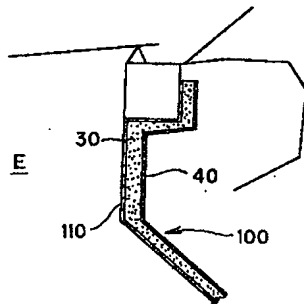
【図6】



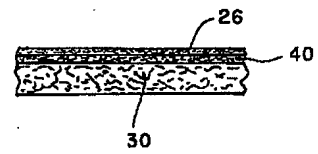
【図7】



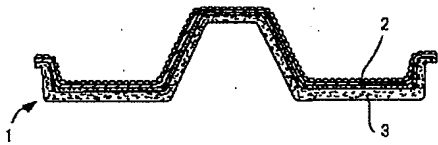
【図8】



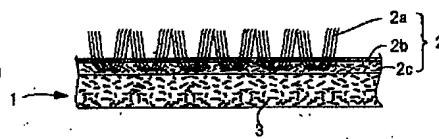
【図9】



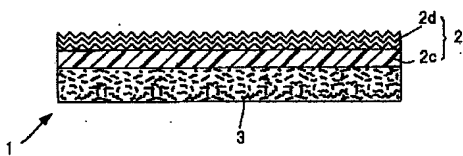
【図10】



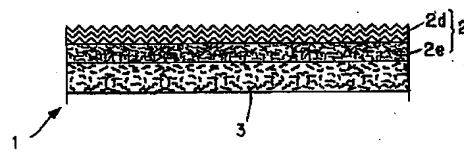
【図11】



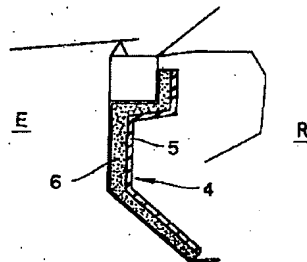
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷
G 1 0 K 11/162

識別記号

F I
G 1 0 K 11/16

テーマコード (参考)

A

Fターム (参考) 3B088 FA01 FA02 FB03 FB04 FB05
FC01 HA01
3D023 BA03 BB17 BB21 BB30 BD04
BD12 BE01
4F100 AK04 AK41 AK46 AR00E
BA03 BA05 BA07 BA10A
BA10C CB032 DG01B DG08A
DG08E DG11D DG15C EC09A
GB32 JA13B JD02A JH01
JK07C YY00B
5D061 AA23 BB21